

## VÁLTOZÁSOK A BÚZABETEGSÉGEK TUDOMÁNYOS NÉVHASZNÁLATÁBAN

Kövics György

Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Növényvédelmi Tanszék,

4015 Debrecen, Pf. 36

E-mail: kovics@helios.date.hu

*A búzabetegségek mindennapos névhasználatában gyakoriak az illegitim tudományos nevek. Nagy a bizonytalanság, ha „egy nyelven” akarunk beszélni hazai és külföldi kollégáinkkal, s a zavarunkat csak fokozza, hogy a gombák jelentős hányadánál azok teljes nevét (holomorf), az ivaros (teleomorf) és ivartalan (anamorf) alakjait külön névvel illetik. A búza legfontosabb húsz, gomba okozta betegségének elnevezésében csupán öt az, amelynek az érvényes tudományos nevét helyesen használjuk! Kétségtelen, hogy gyakran párhuzamosan több kettős, illetve hármas elnevezést is ismerünk kell, de csak a helyes biológiai alapokon nyugvó korszerű ismeretek alapozhatják meg a szakmai párbeszédet. A tanulmány részletesen foglalkozik a búzát megbetegítő kórokozó gombák legitim holomorf, az elterjedt szinonim neveivel, a tudományos nevek változásainak biológiai okaival.*

Talán nincs még egy olyan gazdasági növényünk, amelynél a gombás eredetű betegségek tudományos neveinek használatában ne uralkodnék akkora zavar, rende/ze/tlenség, mint éppen a búzánál. Miért van ez? A mikológusok ennyire „serények” lennének? Nem feltétlenül! Csak éppen a hazai szak- és tankönyvek névhasználatában gyakoriak az illegitim, ma szinonimnak tekintendő tudományos nevek. A növénykórokozó gombák jelentős hányadánál azok teljes neve (holomorf) – biológiájukkal összefüggésben – az ivaros (teleomorf) és ivartalan (anamorf) alak külön elnevezéséből tevődik össze. Csak kevés, könnyen hozzáférhető munka van hazánkban, ahol az érvényes tudományos nevek gyűjteményesen ellenőrizhetők lennének (pl. Kövics 1999, 2000), ráadásul időközben ezekben is történnek változások, idővel elavulnak.

A kórokozók elnevezésében bekövetkező módosítások nem öncélúak, azok a tudományos megismerési folyamat természetes velejárói. A korszerű, biológiai alapokon nyugvó ismeretek – ide értve a mikroorganizmusok legitim tudományos nevét, neveit is – alapozhatják meg az

egyértelmű diagnózist, okszerű növényvédelmi tevékenységünket. Rossz névhasználati beidéződéseinken is változtathatunk!

Összeállításunkban a búza gomba okozta betegségeinek a „rég” és „új, legitim” tudományos neveit, megváltoztatásuk idejét táblázatosan foglaljuk össze (1–3. táblázat). Az egyes betegségek névváltozásának sajátosságait külön is áttekintjük, a jelen dolgozat keretei között azonban csupán a legjelentősebb fajokra utalhatunk.

### Szártőbetegségek

A hazai szakirodalomban gyűjtőnéven „szártőbetegségek”-nek nevezett kórképek előidézésében számos kórokozó vehet részt, amelyek dominanciaviszonyai időről időre változnak (a fajtaváltás, termesztéstechnológia, részleges monokultúra, a kórokozó faj ökológiai igénye stb. függvényében), és elkülönítésük sem mindig könnyű, laboratóriumi háttérvizsgálatok nélkül sokszor nem is lehetséges. Magyarországon az 1960-as évek elején a *Helminthosporium sativum* (= *Bipolaris*

1. táblázat

## A búza gomba-okozta betegségei 1/3

A betegség magyar megnevezése	A kórokozó régi neve		A kórokozó „új”, legitim neve	
	teleomorf (ivaros, perfect)	anamorf (ivartalan, imperfect)	teleomorf (ivaros, perfect)	anamorf (ivartalan, imperfect)
Torsgomba, fekete szártőbetegség	<i>Ophiobolus graminis</i> (1881)	(–) <i>Phialophora</i> sp.	<i>Gaeumannomyces graminis</i> (1952) var. <i>tritici</i>	? <i>Harpophora</i> sp. (2000)
<i>Cochliobolus</i> , ( <i>Bipolaris</i> , „ <i>Helmintosporium</i> ”) szártőbetegség	<i>Ophiobolus sativus</i> (1929)	<i>Helminthosporium sativum</i> (1911)	<i>Cochliobolus sativus</i> (1942)	<i>Bipolaris sorokiniana</i> (1959)
Szemfoltos szártőbetegség, szártörő gomba	–	<i>Cercospora herpotrichoides</i> (1912) <i>Pseudocercospora herpotrichoides</i> (1973)	<i>Tapesia yallundae</i> (1988) var. <i>yallundae</i> (búza); var. <i>acuformis</i> (búza, árpa, rozs)	<i>Ramulispora herpotrichoides</i> var. <i>herpotrichoides</i> (1983) var. <i>acuformis</i> (1987)
Éles határvonalú szemfoltos szártőbetegség	<i>Corticium solani</i> (1911)	<i>Rhizoctonia solani</i> (1858)	<i>Thanatephorus cucumeris</i> (1956)	<i>Rhizoctonia solani</i> (1858) (sokmagvú)
Éles határvonalú szemfoltos szártőbetegség			<i>Ceratobasidium gramineum</i> (1983)	<i>Rhizoctonia cerealis</i> (1977) (kétmagvú)
Vonalas szártőbetegség, kalászbetegség, mag- és csíranövénypusztulás	<i>Gibberella zeae</i> (1936)	<i>Fusarium roseum</i> f. sp. <i>cerealis</i> (1945, Snyder & Hansen)	<i>Gibberella zeae</i> (1936)	<i>Fusarium graminearum</i> (1838) + cca. 20 egyéb <i>Fusarium</i> -faj)
Csírampusztulás, barna szártőbetegség, hópenész	<i>Calonectria nivalis</i> (1913); <i>Micronectriella nivalis</i> (1971)	<i>Fusarium nivale</i> (1901); <i>Gerlachia nivalis</i> (1980)	<i>Monographella nivalis</i> (1977) var. <i>nivalis</i>	<i>Microdochium nivale</i> (1983) var. <i>nivale</i> (0–1 szeptum)
Csírampusztulás, barna szártőbetegség, hópenész	<i>Calonectria graminicola</i> var. <i>neglecta</i> (1980)	<i>Fusarium nivale</i> var. <i>majus</i> (1983); <i>Gerlachia nivalis</i> var. <i>major</i> (1980)	<i>Monographella nivalis</i> (1980) var. <i>neglecta</i>	<i>Microdochium nivale</i> (1983) var. <i>majus</i> (3 szeptum)
Lisztharmat	<i>Erysiphe graminis</i> (1815) f. sp. <i>tritici</i>	<i>Oidium monilioides</i> (1824)	<i>Blumeria graminis</i> (1975) f. sp. <i>tritici</i>	† <i>Oidium monilioides</i>

*sorokiniana*) szerepét tartották kiemelkedőnek, illetve a fontosabb búzafajtákat a szemfoltos szártőbetegség *Pseudocercospora herpotrichoides* (= *Ramulispora herpotrichoides*) is ká-

rosította (Csuti 1960, 1963). Később (Kükedi és Szabóné 1986) a torsgomba (*Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*) 50%-os kártételéről számoltak be. A gabona elővetemény

jelentősen megnövelte a *Fusarium* fajok szerepét, de számottevő arányú volt a *Gaeumannomyces graminis* (= *G. graminis* var. *tritici*) 8–11%-os és a *Pseudocercospora herpotrichoides* (= *Ramulispora herpotrichoides*) 10–18%-os kártétele is (Balogh és mtsai 1992). Újabb vizsgálatok (Deadman és mtsai 1995, Kövics és Lőrincz 2001) a *Fusarium*-fajok egyértelmű dominanciája mellett a *Bipolaris sorokiniana*, *Ramulispora herpotrichoides* és *Rhizoctonia solani*, illetve a *Rhizoctonia cerealis* előfordulásáról adnak számot.

#### Torsgomba betegség – teleomorf:

*Gaeumannomyces graminis* (Sacc.) von Arx & D.L. Olivier /1952/ var. *tritici* J. Walker /1972/: árpa, búza; var. *avenae* (E.M. Turner) Dennis /1960/: zab; anamorf: *Phialophora* (? *Harpophora*) sp. /2000/

A magyar elnevezés a gabona gyökerein és az alsó szárrészen („tors” – az első náduszig terjedő rész) való károsítást jelzi. Az angol névhasználat (take-all disease) a súlyos („mindent elvívó betegség”) kártételre vagy a gabona fehérkalászsúságra/ fehérbugájúságra (whitehads of cereals) utal. A gomba harmadik *varietasa* (var. *graminis*) trópusi és szubtrópusi területeken közönségesen előfordul, és a rizs-csíránövénnyek rothadásos betegségét (crown sheath rot) idézi elő. A kórokozó ivartalan alakjának neve ritkábban volt használatos (mint *Phialophora* sp., fajleírás nélkül). Gams (2000) a *Gaeumannomyces* és *Magnaporthe* teleomorf nemzetségek *Phialophora*-szerű konídiumos alakjaira új nemzetségnévként a *Harpophora*-t vezette be (a *G. graminis* var. *tritici* anamorfjára azonban a dolgozatában nem tér ki), amelyhez mintegy 5, a gabonafélék gyökerein élő faj tartozik (Kirk és mtsai 2001). A vegetációs időszak fertőzést a (?) *Harpophora*-alak egysejtű, sarló alakban görbült konídiumai végzik, a tarlón a gabona szártővi részein peritéciumok, aszkuszkok és aszkospórák figyelhetők meg, a gyökereken pedig kitarító klamidospórák képződnek.

*Cochliobolus* (*Bipolaris*, „*Helminthosporium*”) gyökér- és szártőrothadás – teleomorf: *Cochliobolus sativus* (Ito & Kuribay.) Drechsler ex Dast. /1942/; anamorf: *Bipolaris sorokiniana* (Sacc.) Shoem. /1959/

A betegség főként a Poaceae (régiben: Gramineae) család számos fáján (búza, árpa és pázsitfűféléken) idéz elő megbetegedést, különösen azokban az országokban, ahol meleg és száraz nyarak az uralkodók (Boerema és mtsai 1992). A gomba vetőmaggal terjed, csíránövénny-foltosságot, gyökérothadást és levélfoltosságot okoz. A gyökérzet és az alsó internódium rothad, a tüneti hasonlóság miatt az USA-ban „zónázott szemfoltbetegség” a neve. A szártőbetegség járulékos tünetei a kalászos időszakában szembetűnőek (hasban maradó vagy fehér kalász). Az általa okozott tünetek nem túlságosan specifikusak, ezért azokat gyakran összetévesztik más kórokozók tüneteivel. Az alsó leveleken jelentkező foltok sötétebbek a *Pyrenophora tritici-repentis* által előidézettnél (lásd: lentebb). Magyarországon az 1960-as években (Csuti 1960, 1963), utóbb pedig a 2000. évi szártőbetegség-felmérés során is beszámoltak kártételéről (Kövics és Lőrincz 2001). A *Helminthosporium sativum* Pammel, King & Bakke /1910/ régi elnevezés (ma: szinonim) használata hazai szakmai körökben sokáig használatos maradt még azt követően is, hogy az 1960-as évektől a korábbi „gyűjtő” *Helminthosporium* Link /1809/ nemzetség fajainak beható tanulmányozását követően a Poaceae károsítókat négy karakteres nemzetségbe: *Bipolaris* Schoemaker /1959/, *Curvularia* Boedijn /1933/, *Drechslera* Ito /1930/, *Exserohilum* K.J. Leonard & Suggs /1974/ átsorolták (Sivanesan 1987, Kövics 2000). A *Bipolaris* fajok konídiumainak két szélső sejtje (bipolaris) hajt csíratőmlőt. Kirk és mtsai (2001) mintegy 55 *Bipolaris* fajról tesznek említést. A ritkán megfigyelhető ivaros alakról (teleomorf: *Cochliobolus sativus*) Schoemaker adott részletes leírást (in: Can. J. Bot. 33: 562–576. 1955). Az aszkokarpiumok mellett megfigyelte az apró konídiumokat tar-

3. táblázat

## A búza gomba okozta betegségei 3/3

A betegség magyar megnevezése	A kórokozó régi neve		A kórokozó „új”, legitim neve	
	teleomorf (ivaros, perfect)	anamorf (ivartalan, imperfect)	teleomorf (ivaros, perfect)	anamorf (ivartalan, imperfect)
Porüszög, repülőüszög	<i>Ustilago nuda</i> (1889)	–	<i>Ustilago tritici</i> (1890) f.sp. <i>tritici</i> (1928)	–
Szeptóriás levélfoltosság	<i>Mycosphaerella graminicola</i> (1894)	<i>Septoria tritici</i> (1842) f. sp. <i>tritici</i>	<i>Mycosphaerella graminicola</i> (1894)	<i>Septoria tritici</i> (1842) f. sp. <i>tritici</i> (1944)
Sztagonoszpórás („szeptóriás”) levél- és pelyvalevél foltosság	<i>Leptosphaeria nodorum</i> (1952)	<i>Septoria nodorum</i> (1850)	<i>Phaeosphaeria nodorum</i> (1969)	<i>Stagonospora nodorum</i> (1976)
Fűfélék sárga- v. (fahéj)barnaoltos levélszáradása	<i>Pleospora tritici-repentis</i> (1903); <i>Pyrenophora trichostoma</i> /téves névalkalmazás!/	<i>Helminthosporium tritici-repentis</i> (1903)	<i>Pyrenophora tritici-repentis</i> (1923)	<i>Drechslera tritici-repentis</i> (1959)

tosságai alapján, ui. a *P. herpotrichoides* kétféle vegetatív tenyésztetet képez: az egyiknek rendszerint sárgásbarna, egyenes, elágazó, steril micéliuma van, a másik a búza szárán sötét, sztrómaszerű képleteket fejleszt, és rendszerint csak a rákövetkező télen-tavaszon képez konídiumokat (Boerema és Verhoeven 1977, Wiese 1977). A *P. herpotrichoides* ma még általánosan használt elnevezés, az általa okozott szemfoltok összetéveszthetők az ún. éles határvonalú szemfoltos szártőbetegséggel (okozója: *Rhizoctonia cerealis*, l. lentebb). A kórokozó ivaros alakját először 1987-ben Ausztráliában figyelték meg, majd Új-Zélandból, Belgiumból, Angliából, Németországból is leírták. Boerema és mtsai (1992) új nevezéktani változtatásokat és kombinációkat vezettek be: az ivartalan alakra a *Ramulispora herpotrichoides* von Arx /1983/ var. *acuformis* (Nirenberg) Boerema, Pieters & Hamers elnevezést, az alapfaj eredeti változata pedig új névvel különül el (autonym, azaz automatikusan keletkező *varietas*, var.): *R. herpotrichoides* var. *herpotrichoides*. A *Ramulispora* Miura /1920/ nemzetség konídiumtartója sporodochium, amelyek a sztrómákon át az

epidermiszsejtekből emelkednek ki, nem elágazók vagy nagyon rövid ágacskáik vannak (Holliday 1998). A *R. herpotrichoides* var. *acuformis* konídiumai 4–6 válaszfalúak, és mindig egyenesek. A *R. herpotrichoides* var. *herpotrichoides* gyorsan növe telepkezt képez, konídiumai leggyakrabban 4 válaszfalúak, és rendszerint görbültek. Ez utóbbi változat a búzát sokkal gyakrabban károsítja (régebben: W-típusú izolátumok /wheat = búza/), a var. *acuformis* (melyet először Nirenberg 1981-ben különített el) a búzát, árpát és a rozsot egyformán megbetegítheti (régebben: R-típusú izolátumok /rye = rozs/). Az ivaros (teleomorf) alak 1988-ban megtalált formája is ennek megfelelően változott: a *Tapesia yallundae* Wallwork & Spooner /1988/ var. *yallundae*-ra (autonym, 1992), az újonnan leírt anamorf változat (*R. herpotrichoides* var. *acuformis*) teleomorfja pedig a *T. yallundae* var. *acuformis* Boerema, Pieters & Hamers /1992/ nevet kapta (Boerema és mtsai 1992). Egyes rendszerezők a *Tapesiát* /Fuckel, 1870/ visszautasítandó nemzetségnévnek tartják, helyette a *Mollisia* (Fr.) P. Karst. /1871/ használatát javasolják (Hawksworth és mtsai

1995). A teleomorf formális átnevezésére nem került sor, sőt legújabban a *Tapesiát* mégis elfogadják annak megjegyzésével, hogy néhány faj legalábbis különbözik a nemzetség általános sajátosságaitól (Kirk és mtsai 2001).

**Éles határvonalú szemfoltos szártő-betegségek – teleomorf: *Thanatephorus cucumeris* (Frank) Donk /1956/; anamorf: *Rhizoctonia solani* Kühn /1858/; teleomorf: *Ceratobasidium gramineum* (Ikata & Matsuura) Oniki és mtsai ex Ogoshi és mtsai /1983/; anamorf: *Rhizoctonia cerealis* van der Hoeven /1977/**

A gabonaféléken az ún. éles határvonalú szemfoltos szártőbetegségek előidézésében két *Rhizoctonia*-faj is szerepet játszhat: a *R. solani*, amely számos más növénybetegség előidézéséért is felelős (pl. paradicsom palántadőlése, a burgonya himlője, „fehérharisnyássága” stb.), valamint a *R. cerealis*, amely látszólag csak a gabonákat betegíti meg, és Nyugat-Európában elterjedtebb a gabona éles határvonalú szemfoltos szártőbetegségeinek okozói közül. A *R. solani* hifasejtjei sokmagvúak, a *R. cerealis* sejtjei kétmagvúak, ez egyszerű festési eljárással, ún. Bandoni-féle sejtmagfestéssel (Bandoni 1979) gyors laboratóriumi diagnózist tesz lehetővé. R.T. Moore 1987-ben a Mycotaxonban (29:94) javaslatot tett ugyan a kétmagvú, *Rhizoctoniaszerű* anamorffal rendelkező *Ceratobasidium* gombák külön nemzetségbe való áthelyezéséről (*Ceratorhiza cerealis* /van der Hoeven/ R.T. Moore, 1987), de ezt a javaslatot nem fogadták el (Boerema és mtsai 1992). Roberts (1999) a *Ceratobasidium* bazídiumos gombák anamorffjaiként a *Ceratorhiza* R.T. Moore /1987/ nemzetségbe sorol korábbi *Rhizoctonia* fajokat, a *R. cerealis* fajra azonban nincs utalás. A *Rhizoctonia* (?=*Ceratorhiza*) *cerealis* hazai előfordulását – feltehetően az európai szakirodalomból kölcsönözve, de meg nem erősítve – egy hazai előadásban (Balogh és mtsai 1992) jelezték, de mikológiai vizsgálatokkal alátámasztottan csak később lett formális leírása (Kövics és Lőrincz 2001). Mindkét *Rhizoctoniának* több ún. anasztomóziscsoportja

(anastomosis group, AG) van, a kétmagvú *Rhizoctonia cerealis*ét CAG 1-gyel, illetve AG-D-vel jelölték, a *R. solani* esetében a Poaceae fajokon az AG-4 (USA), AG-5 (Ausztrália) kártételéről számoltak be. Nyugat-Európában a *R. solani* szerepe a gabona szártőbetegség előidézésében vitatott, egyes szerzők szerint a *R. solani* inkább magasabb hőmérsékleten, a *R. cerealis* alacsonyabb hőmérsékleten okoz szártővi megbetegedést (Boerema és mtsai 1992).

**Vonalas (barna) szártőbetegség, hópenész – teleomorf: *Monographella nivalis* (Schaffnit) E. Müller /1977/ var. *nivalis*; anamorf: *Microdochium nivale* (Fr.) Samuels & I.C. Hallett /1983/ var. *nivale*; teleomorf: *Monographella nivalis* (Schaffnit) E. Müller var. *neglecta* (Krampe) W. Gams & E. Müller /1980/; anamorf: *Microdochium nivale* (Fr.) Samuels & I.C. Hallett var. *majus* (Wollenw.) Samuels & I.C. Hallett /1983/ és *Fusarium* fajok (cca. 20 spp.)**

A gabonák manapság leggyakoribb, ún. vonalas (v. barna) szártőbetegségét a különböző *Fusarium* fajok, illetve a közeli rokon *Microdochium* fajok idézik elő. Deadman és mtsai (1995) dunántúli búzatáblák tarlóinak szártővi mintáin *Fusarium culmorum* (3 minta), *F. graminearum* (2 minta), *F. avenaceum* (1 minta) és *F. sporotrichoides* (2 minta) fajokat találtak. Nirenberg (1981) kórokozó csoport gombái között 18 fajt sorol fel: *Fusarium acuminatum*, *F. anthropophilum*, *F. avenaceum* var. *avenaceum*, *F. culmorum*, *F. dimerum*, *F. equiseti* var. *equiseti*, *F. graminearum*, *F. sacchari* var. *subglutinans*, *F. merismoides* var. *merismoides*, *F. nivale* (= *Microdochium nivale* var. *nivale* és var. *majus*), *F. oxysporum* var. *oxysporum*, *F. poae*, *F. sambucinum* var. *sambucinum*, *F. solani* var. *solani*, *F. sporotrichoides* var. *sporotrichoides*, *F. tricinctum* és a *F. verticillioides*. Burgess és mtsai (1982) egy további fajjal egészítik ki a listát: *Fusarium crookwellense* Burgess, Nelson & Toussoun. Valamennyi *Fusarium*-faj magfertőző is lehet,

ezzel kelés előtti vagy utáni csíranövény-pusztulást okoznak (Hewett 1967, 1983). Jelentős lehet a tünetmentesen fejlődő búza rejtett fertőzöttsége is: angliai fémszárolt vetőmagból fejlődött csíranövények vizsgálata során a növénykéek mintegy 50%-ából *Fusarium* (= *Microdochium*) *nivale* és *F. avenaceum* gombákat izoláltak (Deadman és mtsai 1995). A rozs és más gabonák „hópenészét” is okozó gomba, manapság is gyakran használt nevén: *Fusarium nivalét* (Fr.) Sorauer /1901/) több próbálkozást követően – jelenleg általánosan elfogadottan – a *Microdochium* H. Sydow /1924/ nemzetségbe sorolták be. A *Microdochium nivale* var. *nivale* kicsi, 0–1 válaszfal-as konídiumokat képez, a *M. nivale* var. *majus* leginkább 3 válaszfal-as, viszonylag nagy konídiumokat fűz le a sporodochiumokat alkotó tartókon (szimpodulum) (Holliday 1998). Az előbbi változat sokkal elterjedtebb a több válaszfal-asnál (Boerema és mtsai 1992). Lischko és Burpee (*in* Trans. Br. mycol. Soc. 89: 252–256.) 1987-ben olyan *M. nivale* var. *nivale* izolátumokat nyertek a búzáról, melyek ivaros termőtestet (*Monographella* alak), peritéciumot homotallikus módon is képeztek, fűfélékről nyert izolátumok csak más fűfélékről vagy búzáról származó izolátummal párosodva képeztek peritéciumot (heterotallikusan).

**Búza lisztharmat – *Blumeria graminis* (DC.) Speer /1975/ f. sp. *tritici* [Ém. Marchal]**

A búza lisztharmatát ma is leginkább (szinonim nevén) az *Erysiphe graminis* de Candolle /1815/ f. sp. *tritici* Ém. Marchalként ismerik. A *Blumeria graminis* /1975/ név alapján az a feltűnő morfológiai különbség alapozta meg, hogy az *Erysiphé*nek hifaszerű kleisztotécium-függelékei (appendix) vannak, a *Blumeria* kleisztotéciumát viszont labdát tartó ujjakként fogják körül az epifita vegetatív micéliumból fejlődő serték (setae). Az elnevezés teljességéhez (holomorf) hozzá tartozik az *Oidium moniloidides* (Nees) Link anamorf név is, ez azonban – bár kétségtelenül legitim – ma nem használatos (+). Holliday (1998) – és nyomában többen – tévesen idézik Boerema és mtsai

(1992) állítását, akik éppen a *Blumeria* név indokoltságát erősítik meg, s ezt több mikológus is következetesen elfogadja (pl. Braun 1995, Kirk és mtsai 2001). A *Blumeria graminis* specializáltsága a fűfajokon sokkal kifejezettebb, mint a kalászos gabonákon, s ezek általában nem fertőzik a gabonaféléket. A különböző *forma specialis*ok nem kifejezetten a parazitizmus szerinti elkülönítést, mint inkább bizonyos gazdanövények előnyben részesítését jelentik, viszont valamennyi *forma specialis*nak (f. sp.) különböző rasszai is vannak. A faj genetikai diverzitásáról Caffier és mtsai (*in* Plant Pathology 48: 582. 1999) számolnak be (*cit.*: Kirk és mtsai 2001).

**Búza vörös-, (barna-) v. levélrozsa – *Puccinia recondita* Rob. ex Desmaz. /1857/ f. sp. *tritici* (Erikss.) C.O. Johnson /1963/; Rozs barnarozsa – *Puccinia recondita* Rob. ex Desmaz. /1857/ f. sp. *recondita* /1963/**

A búza levélrozsa Magyarországon az ezredvég és a 2000-es évek elején az első számú, gyakran a legnagyobb termésvesztést okozó betegséggént jelentkezett. A *Puccinia recondita* tágabb értelemben (*sensu lato*) morfológiailag rendkívül változatos faj, Cummins 1971-ben (*in*: Rust Fungi, 320–322.) több, mint 50 szinonim nevről számolt be, és komplex fajként értelmezte. Wilson és Henderson 1966-ban (*in*: Br. Rust Fungi 278–290) 11 speciális formát (ff. sp.) írtak le, de csak kettő az, amelynek gazdasági jelentőség van (*cit.*: Holliday 1998). Régebben egyes szerzők ez utóbbiakat *forma specialis* helyett önálló fajokként kezelték (pl. Urban 1967: *in* Česká Mykol. 21:16; Savile 1986: *in* Fungi Canadenses 309). Jóllehet a gomba makrociklikus, heteroecikus (ejtsd: hetero-ecikus és nem „heteroecikus”), tehát az ecikus (ecídiumos) alak köztesgazdán fejlődik, de az ecikus gazdanövényeknek (*Anchusa*, *Thalictrum* spp., *Lycopsis arvensis* és *Isopyrum fumarioides*) sokkal kisebb a jelentőségük, mint a feketerozsza (*P. graminis* f. sp. *tritici*) esetében.

A rozs barnarozsdájára korábban – hazánkban még gyakran ma is – a *Puccinia dispersa* Eriksson /1894/ név volt használatos. Johnson

1963-ban (in: Robigo 15: 1) a búzán károsító speciális forma (f. sp. *tritici*) leválasztásával keletkezett az (eredetiben rozson gyűjtött és leírt) *P. recondita* f. sp. *recondita* (autonym, automatikusan keletkezésű név: ha a korábban egységes fajból új *varietast* vagy *forma specialist* különítenek el, melynek auktora nincs). A rozsdagombák ecídiumos és piknidiomos (spermogóniumos) alakjának neve (habár legitim anamorf) általában nincs használatban († *Aecidium clematidis* DC.).

**Búza feketerozsda – *Puccinia graminis* Pers. /1794/ ex Pers. /1801/ subsp. *graminis* /1967/ f. sp. *tritici* [Erikss. & E. Henn.] /1894/**

A gabona- és fűfélék feketerozsdája makrociklikus, heterocikus rozsda, amely *Berberis* vagy *Mahonia* spp.-en képezi spermogóniumait és ecídiumait. A specifikusan csak fűfajokon károsító alfaj (subspecies, subsp.) elkülönítésével (*P. graminis* subsp. *graminicola* Urban /1967/ (in: Česká Mykol. 21: 14–15.) új, autonym névként keletkezett a subsp. *graminis*. Az előbbi alfajnak (subsp. *graminicola*) uredospórái kisebbek, és főként fűféléken károsítanak, az utóbbi alfajnak (subsp. *graminis*) nagy, ovoid uredospórái vannak. A gabonák rozsdáinak tudományos nevéből egyes szerzők gyakran az alfaj megnevezést (helytelenül) „elhagyják” (pl. Holliday 1998). Már Eriksson és Henning 1894-ben különböző formákat írtak le (in: Z. Pfl.Krankh. 4: 71, „forma”-ként, melyet *forma specialis*nak /f. sp./ kell tekintenünk, lásd: Eriksson in: Ber. dt. bot. Ges. 12: 293–297. 1894). Stackman (1913) és mások 19 évvel később bizonyították, hogy a f. sp. *tritici*-nek számos rassza is van (cit.: Holliday 1998). A rasszok száma ma a kétszázat is meghaladja. A gazdanövény-speciálizáció részben összefügg a spóra méretbeni különbségeivel (főként az uredospórákéval), ezen adatok alapján azonban a morfológiai differenciálás nem lehetséges (Boerema 1977). Három változata fordul elő gabonaféléken (Batts in: Trans. Br. mycol. Soc. 34: 533–538. 1951): a f. sp. *tritici* [Erikss. & E. Henn.] /1894/ a természetben csak a búzán (mesterséges inokulációval árpán

és rozson gyenge fertőzést okoz) károsít; az f. sp. *avenae* [Erikss. & E. Henn.] /1894/ a zabon, hélazabon és bizonyos fűfajokon; az f. sp. *secalis* [Erikss. & E. Henn.] /1894/ az árpán, rozson és bizonyos fűfajokon fordul elő (cit.: Boerema 1977).

**Búza sárgarozsda – *Puccinia striiformis* Westend. /1854/ var. *striiformis* /1960/**

A sárgarozsda időnként váratlan járványos fellépésével okoz a termesztőknek „meglepetést”, alkalmi fellépése miatt viszont ellenállóság-nemesítés nem folyik ellene. A gombának csak uredo- és telutospórái ismertek, de feltételezik (Farr és mtsai 1989), hogy köztesgazdája is lehetséges (heterocikus?). A sárgarozsda tünettanilag összetéveszthető a vöröszrozdával, de uredospórái tömegben citomsárga színűek, és uredotelepei a levélen vonalakat alkotnak (Amerikában a neve: stripe rust). Mikroszkopikusan azonban – klóráldehid-oldatban – könnyen megfigyelhető, hogy a sárgarozsda uredospórái nagyobb számban tartalmaznak pórusokat. Károsítása a búzán a legjelentősebb, alkalomszerűen előfordulhat árpán, rozson és zabon (Boerema 1977).

A csomós ebíren (*Dactylis glomerata*) károsító ebír sárgarozsda ecídium nélküli (Hemipuccinia) faj: *Puccinia striiformis* Westend. var. *dactylidis* Manners (in: Trans. Br. mycol. Soc. 43: 65. 1960), amely spórái kisebbek a var. *striiformis*-énál, az uredospóra csírázási hőmérséklet-optimuma viszont magasabb („őszi rozsda”). E faj elkülönítésével egyidejűleg, 1960-ban nyerte a búza sárgarozsda a *Puccinia striiformis* Westend. /1854/ var. *striiformis* legitim nevet (autonym). Régebben gyakran használták a gomba *P. glumarum* Eriksson & E. Henning /1894/ elnevezést is. Az anamorf név ma már nem használatos († *Uredo glumarum* J.C. Schmidt).

**Búza köüsözög (büdösüsözög, zsírosüsözög) betegségei – *Tilletia caries* (DC.) Tul. & C. Tul. /1847/; *Tilletia laevis* Kühn in Rabenh. /1873/; *Tilletia contraversa* Kühn in Rabenh. /1873/ (törpe köüsözög)**

A búza kőüszög betegségeinek károsítása napjaink újra felszínre került problémája, a szakértelem hiánya (és sajnos sokszor gazdasági ok miatti túlzott kockázatvállalás) eredménye, hogy csökkent a fémezéssel, szakszerűen csávázott vetőmag felhasználása, helyette saját termesztésű, sőt csávázatlan magot is elvetnek, amely megteremti a kőüszög terjedésének feltételeit. A már-már megoldottnak tekintett kőüszög, „egy tegnapelőtti betegség holnap újra kopogtathat az ajtónkon?” (Szunics és Szunics 1994) kérdés formájában vetődött fel újra a közelmúltban. A betegségek elnevezésében is számos téves névhasználati forma volt/van forgalomban, melyek áttekintésére Kövics (1997) a Növényvédelem hasábjain vállalkozott.

A *Tilletia caries* (DC.) Tul. & C. Tul. /1847/ egyes modern forrásokban is *Tilletia tritici* (Bjerk.) Wint. szinonim néven szerepel, de az először Bjerkander 1775. évi leírásában szereplő faj (*Lycoperdon tritici* néven) ellentmondásos, formális leírás nélküli és a porüszöggel (*Ustilago tritici*) való azonossága feltelezhető (Boerema és mtsai 1992).

A *Tilletia laevis* Kühn (in: Rabenhorst /1873/ No. 1697) sima falú üszögspórákat képez (néha tévesen, mint „*T. levis*” szerepel) a Kárpát-medencében meglehetősen gyakori (Vánky 1985). A gomba tankönyveinkben ma is jórészt a szinonim néven (*T. foetida* /Wallr./ Liro) szerepel, de ez a kombináció illegitim (Mordue és Ainsworth, Mycol. Pap. 154: 37. 1984).

Előfordul, hogy kórokozóként egy további kérdéses fajt – főként kelet-európai hivatkozásokban – is idéznek, amelyet Gassner (1938) a *Tilletia tritici* (= *T. caries*) forma *intermedia* (*nomen nudum*)-ként, majd Savulescu (1957) *Tilletia intermedia* (Gassner) T. Savul.-ként ismerteti, s amely a *Tilletia laevis* × *caries* hibridje lehet (?) (Vánky 1985). Ma egyre több molekuláris biológiai szintű eredmény támasztja alá, hogy a gombák esetében a természetben is keletkeznek fajhibridek.

A búza – törpülés tünetével is együtt járó – kőüszög betegségét a *Tilletia contraversa* Kühn (in Rabenhorst /1873/ No. 1896) okozza. A „*contraversia*” vagy másként „*controversia*”

ellenvetést, tiltakozást jelent, azaz a búza nem hajlandó szárba szökkenni: a fertőzött hajtások kb. 1/3 magasságúak az egészségeshez képest, és a szemek helyén üszögpuffancsok keletkeznek.

A név helyes használata már a faj leírását követő időkben gondot jelentett; Kühn későbbi munkáiban ortográfiai hibának tartva az eredeti „*contraversa*”-t, maga is a „*controversa*”-ra módosított formát használja. A külföldi szakmai névhasználatban azután jórészt a „*Tilletia controversa*” honosodott meg. A hazai szakirodalomban Podharszky (1962) a búza üszögbetegségeiről írt kitűnő könyvében következetesen a „*T. contraversa*” formulát követi, bár lábjegyzetben (34. old.) a „nomenklatúráilag helyes *T. controversa*” forma széles körű használatáról tesz említést. Feltehetően ennek nyomán honosodott meg a hazai szak- és tankönyvekben, egyetemi jegyzetekben (néhány kivételtől eltekintve) a „*T. contraversa*” név használata. Vánky (1994) monográfiájában Johnsson (1991) álláspontját fogadja el: „a klasszikus latin nyelvben mind a *controversus*, mind a *contraversus* melléknév használatos volt”, ekképpen cáfolva, hogy helyesírási korrekcióra lenne szükség. Jelen helyzetben – úgy tűnik – a hazai gyakorlat széles körű, a világban megszokottól eltérő „téves” névhasználatát előnyünkre változott?!

**Gabona porüszög (repülőüszög) – *Ustilago tritici* (Pers.) Rostrup /1890/ f. sp. *tritici* /1928/ (búza porüszög); *Ustilago tritici* (Pers.) Rostrup /1890/ f. sp. *hordei* (Schaffnit) Boerema, Pieters & Hamers /1992/ (árpa /közönséges v. valódi/ porüszög)**

A gabonák (búza, illetve árpa) közönséges (valódi) por- vagy repülőüszög betegségét gyakran *Ustilago nuda* (tévesen, mint „*Jens.f*”) Rostrup /1889/ néven említik, melynek nincs elsőbbsége, és helytelen a szerző idézése is (az eredetiben: „June”). A helyes névhasználatra Boerema és mtsai (1992) adnak magyarázatot. Ez a név, bár néhány hónappal korábbi, mint az *Ustilago tritici* (Pers.) Rostrup /1890 március/, de nem felel meg a Persoon-féle Synopsis



Methodica Fungorum /1801/ egyezményes mikológiai leírások követelményének, amely az 1753-as kezdő évtől számítottan nem fogadja el a „*nomen nudum*” (egyszerű név a betegség diagnózisa és latin nyelvű leírása nélkül) formát. A búzán károsító *forma specialis* (f. sp. *tritici* /autonym/) az eredeti fajjal megegyező, melyről az árpán károsító új kombinációt Boerema és mtsai (1992) különválasztották (*U. tritici* f. sp. *hordei* /Schaffnit/ Boerema, Pieters & Hamers).

Az árpa fekete- v. álporüszög okozójának legitim neve: *Ustilago avenae* (Pers.) Rostrup f. sp. *nigra* Ainsworth & Sampson /1950/, a zab porüszögje: *U. avenae* f. sp. *avenae* (autonym). Az árpa valódi és álporüszögje könnyen elkülöníthető az üszögspóra csírázási típusával: a valódi porüszög egyszerű hifával (promicéliummal), a fekete vagy álporüszög mindig sporídiumokkal csírázik (Thomas in: Pl. Dis. Repr. 65: 834. 1981).

**Szeptóriás levélfoltosság – teleomorf:** *Mycosphaerella graminicola* (Fuckel) J. Schröt. in Cohn /1894/; anamorf: *Septoria tritici* Rob. ex Desmaz. /1842/ f. sp. *tritici*; **Sztagonoszpórás („szeptóriás”) levél- és pelyvalevél-foltosság – teleomorf:** *Phaeosphaeria nodorum* (E. Müller) Hedjaroude /1969/; anamorf: *Stagonospora nodorum* (Berk.) Castellani & Germano /1976/

A búza „szeptóriás” betegségei közül csak az egyik, a levélfoltosságot előidéző tartozik ebbe a nemzetségbe (*Septoria tritici* /1842/ f. sp. *tritici*), a súlyosabb (és gyakoribb) levél- és pelyvalevél-foltosság előidézője a *Stagonospora nodorum* /1976/ (a régi, szinonim neve: *Septoria nodorum* /1850/). A gomba anamorf és a *Mycosphaerella* Johanson teleomorf alakjának kapcsolatáról 1972-ben Sanderson számolt be (in N.Z.Jl. Bot. 10: 707–709.). Sanderson 1976-ban önálló fajként írta le a *Mycosphaerella graminicola* (Fuckel) Sandersont (in N.Z.Jl. Bot. 14: 359–360.). Ugyancsak Sanderson állapította meg (in N.Z.Jl. Bot. 15: 779. 1977) az egyezőséget az

1870-ben Németországban *Triticum repens*ről leírt *Sphaerella graminicola* Fuckellel (melyet 1894-ben áthelyeztek a *Mycosphaerella*-ba), így világossá vált, hogy az általa leírt fajnak megegyező a neve (ezért homonym) a *Mycosphaerella graminicola* (Fuckel) Schröter in Cohnnal /1894, a kötet dátuma '1908'/, melynek ily módon prioritása van. Az anamorf *Septoria tritici* Rob. ex Desmaz. /1842/ fajból automatikusan létrejövő (autonym) változatként keletkezett a f. sp. *tritici*, amikor a zabról (*Avena* sp.) kisebb konídiummorfológiai különbségek miatt Sprague 1944-ben elkülönítette a (Desmazières /in Annls Sci. nat. (Bot.) III, 8: 18. 1847/ által eredetileg, mint *S. graminum* var. *avenae* Desm. leírt) *S. tritici* f. sp. *avenae* (Desmaz.) Sprague-ot, illetve a selyemperjéről (*Holcus* sp.) leírt *S. tritici* f. sp. *holci* Sprague-ot (in Ore. St. Monogr. Stud. Bot. 6: 26, 37.). A *S. tritici* egyéb Poaceae család fajain is előfordul; a búzán megtalálható forma azonban nagyon gazdaspecifikus, habár néhány rassa képes megbetegíteni a rozsot és néhány fűfélélt is (Boerema és Verhoeven, 1977).

Az érvényes *Phaeosphaeria nodorum* (E. Müller) Hedjaroude /1969/ még ma is gyakran olvasható a *Leptosphaeria nodorum* E. Müller /1952/ szinonim néven. A *Phaeosphaeria* Miyake /1909/ nemzetség elkülönítése azon alapszik, hogy ezek a fajok a Poaceae-család fajain fordulnak elő, a pszeudotéciumok vékony falúak, sárgásbarna aszkospórakkal. A kórokozó anamorf alakja megnevezésében a legitim *Stagonospora nodorum* (Berk.) Cast. & Germ. /1976/ helyett gyakran a *Septoria nodorum* (Berk.) Berkeley apud Berkeley & Broome (in: Ann. Mag. nat. Hist. II, 5: 379. 1850) szinonim név szerepel. Egyes szerzők vitatják a *Stagonospora* elnevezés szükségességét (pl. Sivanesan 1984 cit.: Holiday 1998).

Hűvös, nedves klimatikus viszonyok között egy harmadik rokon fajt (teleomorf: *Phaeosphaeria avenaria* (G. F. Weber) O. Eriksson /1967/, syn.: *Leptosphaeria avenaria* G. F. Weber /1922/; anamorf: *Stagonospora avenae* (Frank) Bissett /1982/ f. sp. *triticea* (T. Johnson) Shoem. & Babcock, syn.: *Septoria avenae* Frank /1895/ f. sp. *triticea* T. Johnson

/1947/) is leírtak, amely az 1970-es évekig csak az USA és Kanada határ közeli részein károsított. Első európai előfordulását árpán, Skóciában jelezték, de Ázsiában, Dél-Amerikában is előfordul, búza- és árpa-levélfoltosságot okozva. Korábban a gombát gyakran összetévesztették a *Phaeosphaeria nodorum* (anamorf: *Stagonospora nodorum*) gombával. Mindkét faj piknidiumai nyár végére fejlődnek ki a leveleken, de a konídiumok mérete alapján (a *Stagonospora avenae* 2,5–4,5 × 21–45 µm, alkalmanként szeptum nélküli, 0,7–1,0 × 3–6 µm-es mikospórákat is képez; a *S. nodorum* 2,5–3 × 22–30 µm) könnyű megkülönböztetni őket (Wiese 1977, Boerema és mtsai 1992, Holliday 1998).

**Fűfélék (búza, árpa) sárga- v. (fahéj)barnafoltos levélszáradása – teleomorf: *Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechsler /1923/; anamorf: *Drechslera tritici-repentis* (Died.) Shoem. /1959/**

Egyfajta „bátorság” is kell ahhoz, hogy a gabonafélék „helminthosporiózisainak” tradicionális elnevezésében – jó 40 év után – végre átterjünk az érvényes nevek széles körű használatára. Ilyen pl. a régi: *Helminthosporium tritici-repentis* /1903/ és az „új”: *Drechslera tritici-repentis* /1959/; *H. teres* /1882/ – *D. teres* /1959/ (az árpa hálózatos levélfoltossága) vagy *H. sativum* /1911/ – *Bipolaris sorokiniana* /1959/ (ez utóbbról l.: fentebb a „Szárftőbetegségek”-nél) elnevezés.

A levéltbetegségek között a barnafoltos levélszáradás (teleomorf: *Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechsler /1923/; anamorf: *Drechslera tritici-repentis* (Died.) Shoem. /1959/) Magyarországon is többé-kevésbé rendszeresen előforduló kórokozóvá vált. A gomba magfertőző, és csíranövény-foltosságot, gyökérrothadást is okozhat. Gyakran használatos a kórokozó neve akronimok formájában: PTR, DTR, HTR, ez utóbbi a szinonim *Helminthosporium* nemzetségnévből származtatva. A teleomorf *P. tritici-repentis* szinonim neveként korábban széles körben alkalmazott *Pyrenophora trichostoma* (Fr.) G. Wint. téves

kapcsolatot takar (Farr és mtsai 1989), ennek anamorfja: *Drechslera* sp.

## IRODALOM

- Balogh S. és mtsai (1992). őszi búzát károsító szárftőbetegség-kórokozók faji összetétele, a fertőzőttség és a betegség által okozott kár mértéke. 38. Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest 1992. február 25–26. 75.
- Bandoni, J. R. (1979): Safranin as a rapid nuclear stain for fungi. *Mycologia*, 71: 873–874.
- Boerema, G. H., Pieters, R. and Hamers, M. E. C. (1992): Check-list for scientific names of common parasitic fungi. Suppl. Ser. 2b (additions and corrections): *Fungi on field crops: cereals and grasses*. *Neth. J. Pl. Path.*, 98 Suppl.1: 1–32.
- Boerema, G. H. and Verhoeven, A. A. (1977): Check-list for scientific names of common parasitic fungi. Ser. 2b: *Fungi on field crops: cereals and grasses*. *Neth. J. Pl. Path.* 83: 165–204.
- Braun, U. (1995): *The powdery mildews (Erysiphales) of Europe*. Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart – New York. 337 pp.
- Burgess, L. W., Nelson, P. E. and Toussoun, T. A. (1982): Characterisation, geographic distribution and ecology of *Fusarium crookwellense* sp. nov. *Trans. Brit. mycol. Soc.* 79: 497–505.
- Csuti E. (1960): Búza szárftőbetegség vizsgálatok. Növényvédelem Időszervi Kérdései, 2: 23–31.
- Csuti E. (1963): A *Helminthosporium sativum* Pam. King et Bakke, mint a búza szárftőbetegség kórokozója Magyarországon. *Növénytermelés* 12: 179–186.
- Deadman, M. L., Kövics, G. and Székely, Z. (1995): Examinations of take-all, foot-rot and eyespot diseases of winter wheat, their causal organisms and possibilities for monitoring symptomless infections. *DATE Tudományos Közleményei* 31: 223–233.
- Farr, D. F., Bills, G. F., Chamuiers, G. P. and Rossman, A. Y. (1989): *Fungi on plants and plant products in the United States*. APS Press, St. Paul, Minnesota, USA. 1252 pp.
- Gams, W. (2000): *Phialophora* and some similar morphologically little-differentiated anamorphs of divergent ascomycetes. pp. 187–199. In Seifert, K. A., Gams, W., Crous, P. W. and Samuels, G. J. (eds.): *Molecules, morphology and classification: Towards monophyletic genera in the Ascomycetes*. *Stud. mycol.*, 45: 187.
- Gassner, G. (1938): Über Auftreten und Verbreitung von *Tilletia tritici* und *Tilletia foetens* in der Türkei. *Phytopath. Z.* 11: 469–488.
- Hawksworth, D. L., Kirk, P. M., Sutton, B. C. and Pegler, D. N. (1995): *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi* (8-th edition). International Mycological Institute, CAB International, Wallingford, UK. 616 pp.

- Hewett, P. D. (1967): A survey of seed-borne fungi of wheat II. The incidence of common species of *Fusarium*. Trans. Brit. mycol. Soc. 50: 175–182.
- Hewett, P. D. (1983): Seed-borne *Gerlachia nivalis* (*Fusarium nivale*) and reduced establishment of winter wheat. Trans. Brit. mycol. Soc. 80: 185–186.
- Holliday, P. (1998): A dictionary of plant pathology. (Paperback ed. with corrections, 2001 of Second ed.) The Press Syndicate of the University of Cambridge. 536 pp.
- Johnsson, L. (1991): The nomenclature concerning *Tilletia contraversa* Kühn. Z. Pflanzenkrankh. Pflanzenschutz 98: 627–629.
- Kirk, P. M., Cannon, P. F., David, J. C. and Stalpers, J. A. (2001): Dictionary of the Fungi. (9-th edition). CABI Publishing, CABI International, Wallingford, UK. 655 pp.
- Kövecs Gy. (1997): A búza kőüszög betegségei (*Tilletia laevis* Kühn, *Tilletia caries* DC. Tul., *Tilletia contraversa* Kühn) és a hagymafélék *Sclerotium cepivorum* Berk. okozta fehér rothadása. Növényvédelem, 33 (7): 343–344.
- Kövecs Gy. (1999): Növénykórokozó gombák korszerű nevezéktana. Egyetemi jegyzet. DATE, Debrecen. 247 pp.
- Kövecs Gy. (2000): Növénybetegséget okozó gombák névtára. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 255 pp.
- Kövecs, G. J. and Lőrincz, Nikolett (2001): Causal agents of stem-base diseases of winter wheat in Eastern Hungary. Resources of the environment and sustained development. Scientific Communication Session, 24–26<sup>th</sup> May, 2001, University of Oradea Faculty of Environment Protection. Analele Universității Din Oradea. Tom. VII. Partea I-a. Fasc. Agric. Hortic., 37–44.
- Kükedi E. és Szabóné K. G. (1986): A torgombáról (*Gaeumannomyces graminis* /Sacc./ von Arx et Olivier var. *tritici* Walker). Növényvédelem, 22: 49–56.
- Nirenberg, H. I. (1981). A simplified method for identifying *Fusarium* spp. occurring on wheat. Canad. J. Bot. 59: 1599–1609.
- Podhradzky J. (1962): Búzakőüszög és törpekőüszög. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 187 pp.
- Roberts, P. (1999): *Rhizoctonia*-forming fungi. The Trustees, Royal Botanic Gardens, Kew. 239 pp.
- Savulescu, T. (1957): Ustilaginele din R.P. Romina. I–II. Bucuresti, Edit.Acad., 927.
- Sivanesan, A. (1987): Graminicolous species of *Bipolaris*, *Curvularia*, *Drechslera*, *Exserohilum* and their teleomorphs. CAB International Mycological Institute Mycological Papers 158: 261 pp.
- Szunics L. és Szunics L. (1994): Búzakőüszög, egy tegnapelőtti betegség holnap újra kopogtathat az ajtónkon? Növényvédelem 30: 461–465.
- Ványi, K. (1985): Carpathian Ustilaginales. Acta Universitatis Upsalensis Symbolae Botanicae Upsalienses XXIV:2 Uppsala. (259–260) 309 pp.
- Ványi, K. (1994): European smut fungi. G. Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, New York
- Wiese, M. V. (1977): Compendium of wheat diseases. The American Phytopathological Society, St. Paul, Minnesota. 106 pp.

## CHANGES IN THE USAGE OF SCIENTIFIC NAMES OF WHEAT FUNGAL DISEASES

G. J. Kövecs

Debrecen University Agricultural Centre Plant Protection Department  
H-4015 Debrecen, P. O. Box 36, Hungary  
E-mail: kovics@helios.date.hu

There is not even a field plant, which has such a confused situation in the usage of scientific names of fungal diseases as wheat. Why it is? Taxonomists would be so hard working? No, I think so. The Hungarian specialised textbooks use frequently illegitimate, old scientific names which should consider as synonyms nowadays. There is a considerable hesitation and helpless if we want to speak on a „mutual language” both with home and foreign colleagues. Our embarrassment is even increasing because the whole name of a fungus (holomorph) consists of a name for the sexual form (teleomorph) and another for asexual one (anamorph). It might be surprising but among the most important 20 diseases of wheat only five are which used commonly under their legitimate scientific names. Making changes in the scientific names of pathogens are not an end in itself but parts of scientific knowledge. It is sure that we have to know parallel more than one scientific name but only the knowledge based on suitable biological basis, including legitimate scientific name/s/ of a micro-organism, can determine abilities for conversation among each other and for reasonable plant protection activity.

Érkezett: 2002. szeptember 18.